

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan sebagai upaya proses pembentukan manusia seutuhnya memiliki tantangan yang sangat besar di era disrupsi ini. Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan yang cepat baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi proses pendidikan yang salah satunya terimplementasi dalam pembelajaran di sekolah formal. Matematika sebagai ilmu dasar dalam mengembangkan ilmu dan teknologi serta dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari merupakan salah satu subjek yang diajarkan di sekolah dasar dan memerlukan inovasi pembelajaran berbasis kompetensi abad 21. Pembelajaran matematika di abad 21 diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perkembangan karakter siswa yang siap menghadapi kehidupan global yang berkembang pesat (Fisher & Kusumah, 2018).

Kecakapan yang diperlukan dalam pembelajaran matematika biasa disebut dengan *Mathematical Proficiency* yang mencakup pemahaman konsep, kelancaran prosedural, kompetensi strategik, penalaran adaptif, dan disposisi produktif (Kilpatrick, dkk., 2001). Kelima kecakapan tersebut merupakan aspek penentu keberhasilan dari pembelajaran matematika. Hal ini menjadi permasalahan ketika melihat hasil studi TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2015 terhadap hasil belajar matematika siswa kelas 4 SD yang menyatakan bahwa nilai hasil belajar siswa Indonesia berada di bawah rata-rata dan memposisikan Indonesia sebagai negara ke-44 dari 56 negara yang diteliti (Mullis, dkk., 2016). Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa *mathematical proficiency* di sekolah dasar masih belum tercapai dengan baik padahal kandungan dari survei menguji topik yang telah dipelajari.

Pemerolehan temuan skala makro yang dilakukan oleh TIMSS menjadi salah satu pertanda adanya permasalahan pencapaian tujuan pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, penelitian lebih lanjut perlu dilakukan sebab karakteristik dari instrumen matematika TIMSS sangat relevan dengan tujuan pembelajaran matematika yang termuat dalam kurikulum Indonesia (Wijaya, dkk., 2014). Adapun

tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu mengajarkan siswa cara berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten serta mengembangkan sikap gigih dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah (Depdiknas, 2003). Dalam kaitannya dengan keyakinan produktif belajar dan mengajar, pembelajaran matematika harus difokuskan pada pengembangan pemahaman konsep melalui pemecahan masalah dan penalaran matematis (NCTM, 2014). Dengan demikian, peneliti menyoroti salah satu tujuan yang harus dikuasai peserta didik dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah suatu kemampuan berpikir *essential* yang dapat menyebabkan peserta didik memiliki keterampilan dalam mengatasi permasalahan yang mereka hadapi meliputi pembuktian, penalaran matematis, koneksi matematis dan komunikasi matematis, serta representasi dan pemecahan masalah matematis (Huda, dkk., 2019; Mulyono & Hapizah, 2018; Ramdhani, dkk., 2017). Pemahaman konsep matematis secara lebih detailnya merupakan kemampuan untuk mengaitkan notasi dan simbol matematis yang relevan dengan ide matematika dan menggabungkannya dalam suatu sirkuit penalaran logis (Skemp, 1976). Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan keterampilan memahami ide matematika secara utuh, terintegrasi dan fungsional (Kilpatrick, dkk., 2001). Oleh sebab itu, pemahaman konsep matematis sangat perlu untuk dimiliki peserta didik agar mereka mampu memahami, menafsirkan dan mengeksplorasi ide-ide baru yang koheren (Krathwohl, 2002; Ramdhani, dkk., 2017), sehingga mampu dijadikan fondasi dan bekal pengembangan *mathematical proficiency* lainnya. Kemampuan pemahaman konsep matematis sebagai salah satu kemampuan dalam serangkaian *mathematical proficiency* ini mencakup 1) pemahaman dan koneksi terhadap konsep matematis, 2) pemahaman dan koneksi terhadap operasi matematis, 3) pemahaman dan koneksi terhadap relasi matematis (Kilpatrick, dkk., 2001; NCTM, 2014).

Pemahaman konsep matematis dipilih berdasarkan temuan dalam skala kecil melalui penelitian survey mengenai perspektif guru terhadap *pedagogical content knowledge* (PCK) dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Berdasarkan studi tersebut diperoleh temuan bahwa tujuan pembelajaran matematika yang diprioritaskan oleh mayoritas guru adalah pemahaman konsep (*conceptual*

*understanding*) dengan skor pemilihan mencapai 29,20% (Nugraha & Prabawanto, 2021). Hal ini didukung dengan beberapa komentar guru dalam survey bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan suatu hal yang mendasar dan diperlukan ketika pembelajaran semasa pandemi ini agar dapat menjadi pondasi dalam pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi selanjutnya. Temuan ini menegaskan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan tujuan yang sangat penting dimana dipandang sebagai pondasi dari pengembangan *procedural fluency* dan ditempatkan sebagai tujuan pertama dalam *mathematical proficiency* (Kilpatrick, dkk., 2001; NCTM, 2014). Melalui kemampuan pemahaman konsep matematis semakin jelaslah bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki peran *duality* yaitu sebagai suatu cara memahami (*the way of understanding*) dan sebagai suatu cara berpikir (*the way of thinking*) (Harel, 2011).

Kemampuan pemahaman konsep matematis perlu difasilitasi dalam semua konten matematika. Adapun standar konten pembelajaran matematika pada setiap tingkatan termasuk sekolah dasar yaitu bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran, analisis data dan peluang (NCTM, 2000; Van de Walle, dkk., 2013). Permasalahan seringkali terjadi dalam setiap konten matematika salah satunya yaitu adanya kesalahan atau kesalahpahaman siswa saat belajar matematika yang disebabkan oleh kurangnya penguasaan fakta dasar, konsep, dan keterampilan (Tan Sisman & Aksu, 2016). Permasalahan tersebut juga muncul dalam materi geometri dan pengukuran yang berdasar survei *preliminary research*, 46% guru menyatakan bahwa materi tersebut sulit diajarkan yang didahului oleh pecahan (52,30%) dan diikuti oleh rasio serta proporsi (33,80%) (Nugraha & Prabawanto, 2021).

Studi menyatakan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari geometri pengukuran terutama pada domain panjang, luas dan volume (Fauzi & Suryadi, 2020; Tan Sisman & Aksu, 2016). Penyebab dari pemahaman konsep matematis siswa yang kurang baik dikarenakan banyaknya penekanan pada bagaimana cara mengukur dari pada menyelesaikan permasalahan apa yang harus diukur (Kamii & Clark, 1997). Terlebih dalam pengukuran luas tidak hanya memperluas pemahaman siswa tentang pengukuran spasial namun juga memberi dasar dalam mengembangkan pemahaman siswa baik mengenai perkalian, rasio dan proporsi, pembesaran dan lainnya (Outhred & Mitchelmore, 2000; Sarama &

Clements, 2009). Oleh sebab itu, penelitian ini difokuskan pada topik keliling dan luas daerah bangun datar persegi panjang dan segitiga sebagai materi esensial dari pembelajaran geometri dan pengukuran yang perlu menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika dimulai dari jenjang sekolah dasar.

Keliling dan luas daerah merupakan salah satu topik fundamental dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dan menengah dikarenakan berperan sebagai domain geometri dan pengukuran yang paling umum digunakan (Tossavainen, dkk., 2017). Dalam kurikulum Indonesia yang dirancang secara spiral, topik ini sudah mulai dibahas secara formal di kelas 4 dengan konteks yang melibatkan bangun geometri dasar seperti persegi panjang dan segitiga serta gabungan keduanya. Keliling dan luas daerah bangun datar merupakan suatu topik yang tidak mudah bagi siswa untuk memahaminya dan kerap kali menimbulkan kebingungan karena keduanya melibatkan daerah yang akan diukur dan siswa diajari formula dalam menyelesaikan konsep tersebut secara bersamaan (Livy, dkk., 2012; Van de Walle, dkk., 2013).

Dalam studi pendahuluan ditemukan bahwa sebagian siswa masih mengalami kebingungan dalam mendefinisikan keliling dan luas, munculnya penggunaan strategi tunggal yang diberikan guru dan adanya kesulitan dalam menyelesaikan konteks yang berbeda yang diakibatkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep. Hal tersebut sesuai dengan studi sebelumnya bahwa masih terdapat *common error* dalam topik keliling dan luas daerah seperti adanya kebingungan antara konsep keliling dan luas daerah bangun geometri dimana dalam menyelesaikan masalah keliling siswa menggunakan metode yang sama dengan menemukan luas bangun datar (Reinke, 1997; Tan Sisman & Aksu, 2016). Selain itu, studi lain menyebutkan bahwa siswa kelas 4 memiliki pemahaman yang baik secara prosedural dikarenakan memiliki kemampuan yang baik tentang perkalian, tetapi salah memahami konsep luas dan menunjukkan kelemahan umum dalam mengidentifikasi bentuk geometri serta membedakan antara keliling dan luas daerah (Huang & Witz, 2012). Dengan demikian, hambatan belajar yang mencakup hambatan epistemologis dalam menghitung keliling dan luas daerah bangun datar menggunakan satuan baku, serta pemecahan masalah dari aplikasi keliling dan luas

daerah bangun datar dalam konteks kehidupan sehari-hari perlu dipecahkan dalam suatu pembelajaran matematika yang inovatif.

Pembelajaran matematika inovatif dapat diwujudkan melalui suatu desain dalam model pembelajaran. Model pembelajaran merupakan suatu rancangan yang menjadi arahan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selaras dengan perkembangan pendidikan dan pembelajaran abad 21, model pembelajaran pun berkembang dan berubah mengikuti konsep konstruktivisme. Konsep konstruktivisme ini menjadi dasar dalam pengembangan kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013), sehingga model pembelajaran yang disarankan diantaranya adalah *Discovery Learning*, *Project Based Learning*, dan *Problem Based Learning*. Model pembelajaran yang disebutkan tersebut memiliki keterbatasan dalam hal tidak adanya penekanan terhadap siswa untuk mempersiapkan pembelajaran, sehingga kurang menumbuhkan kebiasaan literasi (Husna, 2019). Selain itu, model-model pembelajaran tersebut terbukti mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, namun seringkali dalam setiap akhir studi merekomendasikan perlunya manajemen waktu yang baik karena seringkali membutuhkan lebih banyak waktu daripada alokasi waktu yang sesuai dengan tuntutan kurikulum (Sopandi, 2017) terlebih pada masa pandemi. Oleh sebab itu, penelitian difokuskan pada model pembelajaran yang diasumsikan dapat mengurangi kekurangan tersebut melalui pengoptimalan model pembelajaran RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain-Create*) yang diasumsikan dapat mengatasi permasalahan dikarenakan memiliki karakteristik yang sesuai dengan pemerolehan pengetahuan (perseptual, memorial, introspektif dan apriori).

Model pembelajaran RADEC adalah model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan beberapa hal diantaranya yaitu tujuan pendidikan nasional sebagai pembentukan manusia yang utuh baik kognitif, afektif dan psikomotor, ketersediaan sumber belajar yang cukup memadai dan dapat diakses secara mandiri, efektivitas waktu pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum pendidikan Indonesia yang padat, prioritas terhadap peningkatan kemampuan matematis, sains dan membaca, dan pembelajaran (Sopandi, 2017; Handayani, dkk., 2019). Mengacu pada paradigma pembelajaran konstruktivisme sosiokultural bahwa perkembangan kemampuan kognitif pada peserta didik dapat dimaksimalkan melalui interaksi

dengan lingkungan sosialnya dengan berbekal zona perkembangan aktual yang memadai (Van de Walle, dkk., 2013; Vygotsky, 1986). Oleh sebab itu, model pembelajaran RADEC berusaha memberikan inovasi dalam mendesain pembelajaran dimulai dari menata kesiapan zona perkembangan aktual, dimana terdapat materi yang dikuasai secara mandiri sebelum pembelajaran melalui membaca dan menjawab pertanyaan prapembelajaran (Sopandi, dkk., 2014). Asumsi tersebut didukung hasil penelitian sebelumnya bahwa kegiatan membaca pemahaman sebagai tugas yang terintegrasi sebelum pembelajaran dapat memperkuat perkembangan konseptual dan keterampilan *problem solving* (Husna, 2019; McKee & Ogle, 2005). Dengan demikian, model pembelajaran RADEC dapat diimplementasikan melalui 5 sintaks sesuai namanya yaitu *Read* (membaca), *Answer* (menjawab pertanyaan prapembelajaran), *Discuss* (berdiskusi dalam kelompok kecil), *Explain* (menjelaskan hasil diskusi secara klasikal), dan *Create* (mencipta suatu produk/gagasan/solusi penyelesaian masalah).

Ragam penelitian terhadap implementasi model pembelajaran RADEC telah dilakukan sebelumnya. Namun, studi model pembelajaran RADEC dalam kajian pembelajaran matematika masih sangat minim. Adapun salah satu studi mengenai implementasi model pembelajaran RADEC dalam peningkatan keterampilan matematika pernah dilakukan tetapi dalam jenjang SMP (Husna, 2019). Dengan demikian, efektivitas dari pembelajaran RADEC dalam peningkatan kemampuan matematis siswa sekolah dasar perlu ditelusuri lebih dalam, mengingat bahwa model pembelajaran dikembangkan atas dasar karakteristik peserta didik Indonesia, dan juga terdapat aspek *asynchronous* dan *synchronous* yang memiliki potensi dalam pembelajaran selama dan pascapandemi COVID-19.

Dengan adanya tantangan pendidikan dalam menghadapi pandemi COVID-19 dimana semua pendidikan dan tingkatan sekolah termasuk pendidikan dasar di seluruh dunia dipaksa untuk menyesuaikan diri dengan hal yang menantang yakni menuntut percepatan transformasi digital dan mengadopsi pembelajaran *online* (Berry & Kitchen, 2020; Rospigliosi, 2020), maka hal tersebut menuntut proses transformasi pendidikan dari pembelajaran di dalam kelas menjadi pembelajaran jarak jauh (PJJ) yang berlangsung di rumah. Dengan kata lain, pandemi COVID-19 lebih menekankan pada supremasi pemanfaatan TIK dalam bidang pendidikan yang

diharapkan mampu memberikan kesempatan belajar kepada siapa saja, kapan saja, dan dimana saja yang disebut dengan pembelajaran jarak jauh. Namun demikian, PJJ ini masih menimbulkan polemik termasuk dalam ketahanan matematika dimana siswa SD selama PJJ menurun yang disebabkan tidak hanya oleh kompleksitas materi dan perubahan moda, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor pengemasan pembelajaran, media dan komunikasi yang digunakan dalam pembelajaran (Rahayu, dkk., 2020). Berdasarkan masalah tersebut, maka pembelajaran RADEC yang digunakan dalam penelitian didesain melalui PJJ. Hal ini didasarkan bahwa RADEC sebagai model pembelajaran yang kontekstual dengan kondisi siswa di Indonesia memiliki fleksibilitas tinggi untuk dikemas dalam pembelajaran tatap muka, *blended learning*, dan *full online learning* dengan catatan bahwa pengemasan ulang ini harus tetap memperhatikan hal esensial seperti kurikulum dan daya dukung SDM yang berkualitas (Sukardi, Sopandi, & Riandi, 2021).

Studi komparatif mengenai efektivitas dari model pembelajaran *RADEC* yang dilakukan dengan kondisi PJJ dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika khususnya KPKM menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Analisis peningkatan KPKM dalam penelitian melibatkan peninjauan terhadap gaya belajar, karena gaya belajar siswa ini diasumsikan dapat menjadi dasar dalam peningkatan kinerja peserta didik (La Lopa, 2013). Gaya belajar menentukan bagaimana siswa mampu menyerap konten matematis dalam pembelajaran melalui kecenderungan indera yang berkembang dalam proses pembelajaran. Perbedaan kecenderungan gaya belajar pada setiap siswa memiliki urgensi dalam bidang pendidikan matematika dan berdampak pada perbedaan kemampuan visualisasi (Keumalasari, 2019) yang tentunya sangat erat dengan KPKM siswa. Kecenderungan gaya belajar yang dimaksud yaitu kombinasi bagaimana siswa memiliki pemahaman informasi yang diwujudkan dalam mengatur dan memproses informasi agar mampu mengoptimalkan pembelajaran yang bermakna secara mandiri (DePorter & Hernacki, 1992). Meskipun terdapat perbedaan penggolongan kecenderungan dalam gaya belajar, namun perbedaan itu mengungkap kesamaan esensial dalam ruang lingkup yang sama (Dunn, 1984), sehingga kecenderungan gaya belajar yang ditelusuri dalam penelitian difokuskan dalam 3 tipe modalitas belajar yaitu auditori, kinestetik dan visual (DePorter & Hernacki, 1992; Dunn, 1984, 1990).

Setiap kecenderungan gaya belajar dari tiga modalitas sensori tersebut memiliki ciri khusus (DePorter & Hernacki, 1992). Peserta didik yang memiliki kecenderungan belajar visual mengandalkan kemampuan belajar melalui penglihatan yang biasanya dilakukan dengan metode mengikuti ilustrasi dan membaca petunjuk. Adapun tipe auditori terbiasa belajar melalui pendengaran seperti lebih suka belajar melalui diskusi. Sedangkan, tipe kinestetik terbiasa belajar melalui gerak, melakukan dan menyentuh. Dalam pembelajaran sekolah dasar di Amerika, para guru menyadari bahwa setiap orang memiliki cara optimal yang digunakan untuk mempelajari hal baru, sehingga pengetahuan terhadap keragaman kecenderungan gaya belajar sangat membantu guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dengan target yang sama yaitu pemahaman yang utuh (DePorter & Hernacki, 1992). Oleh sebab itu, analisis kemampuan pemahaman konsep matematis memerlukan peninjauan berdasar gaya belajar agar mampu mengetahui efektivitas suatu model dalam memfasilitasi setiap gaya belajar yang kedepannya berdampak pada perbaikan desain pembelajaran yang sesuai bagi setiap individu.

Penelitian ini juga tidak melupakan pembelajaran langsung yaitu pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah dimana proses pembelajaran sebagai pengembangan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan dilakukan melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP (Kemendikbud, 2013) yang menjadi salah satu model pembelajaran yang dilihat efektivitasnya. Alasannya bahwa diperlukan suatu kelas kontrol sebagai komponen penting dalam penelitian eksperimen agar menghindari adanya bias dalam penarikan kesimpulan (Creswell, 2012). Adapun pembelajaran langsung ini mewujudkan pendekatan saintifik yang diimplementasikan dalam lima pengalaman belajar sesuai Permendikbud nomor 81A tahun 2013 meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013). Pembelajaran langsung didesain sesuai dengan kebiasaan pembelajaran semasa pandemi yang dilakukan dengan bantuan berbagai *learning management system* yang biasa digunakan. Dengan demikian, berdasarkan pemaparan latar belakang penelitian ini dirumuskan dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis melalui Model RADEC ditinjau dari Kecenderungan Gaya Belajar pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.



## 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi tentang ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang memperoleh pembelajaran melalui model pembelajaran RADEC dan pembelajaran langsung, dengan ditinjau dari kecenderungan gaya belajar peserta didik (*auditory*, *kinesthetic*, dan *visual*) pada topik keliling dan luas daerah bangun datar persegi panjang dan segitiga yang dipelajari di kelas IV sekolah dasar.

## 1.3. Pertanyaan Penelitian

Mengacu pada latar belakang masalah dan tujuan penelitian yang telah dipaparkan, maka penelitian ini memiliki beberapa pertanyaan penelitian yang perlu ditelusuri jawabannya lebih lanjut yaitu sebagai berikut.

- 1) Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model pembelajaran RADEC dan pembelajaran langsung?
- 2) Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model pembelajaran RADEC dan pembelajaran langsung?
- 3) Apakah terdapat perbedaan pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara siswa yang mempunyai kecenderungan gaya belajar *auditory*, *kinesthetic* dan *visual*?
- 4) Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara siswa yang mempunyai kecenderungan gaya belajar *auditory*, *kinesthetic* dan *visual*?
- 5) Apakah terdapat efek interaksi model pembelajaran (RADEC dan langsung) dan kecenderungan gaya belajar siswa (*auditory*, *kinesthetic* dan *visual*) terhadap pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?
- 6) Apakah terdapat efek interaksi model pembelajaran (RADEC dan langsung) dan kecenderungan gaya belajar siswa (*auditory*, *kinesthetic* dan *visual*) terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau signifikansi teoritis maupun praktis sebagai berikut.

##### 1.4.1. Manfaat teoritis

Secara teoritis hasil penelitian diharapkan menjadi penambah khasanah ilmu pengetahuan dan ketajaman analisis terkait dengan masalah peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan penggunaan model pembelajaran matematika inovatif yaitu model pembelajaran RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain-Create*). Selain itu, hasil penelitian diharapkan menjadi pemer kaya studi ilmiah pembelajaran matematika di sekolah dasar dalam aspek peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang ditinjau dari kecenderungan gaya belajar. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber diskusi lebih lanjut maupun bahan referensi dalam melaksanakan penelitian lain yang terkait dengan pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar baik di masa pandemi maupun dalam pembelajaran tatap muka pasca pandemic COVID 19.

##### 1.4.2. Manfaat praktis

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan inspirasi bagi guru dalam jabatan (*in-service*) maupun guru prajabatan (*pre-service*) untuk diimplementasikan dan dikembangkan kembali dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan bahan pertimbangan untuk meningkatkan kompetensi pedagogik dan profesionalisme melalui peningkatan kualitas pembelajaran melalui aplikasi model pembelajaran inovatif dan kegiatan penelitian. Selain itu, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan atau memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih menarik, menyenangkan, menantang serta penuh kebermanaknaan dalam proses mengkonstruksi pengetahuan terlebih didesain dalam pelaksanaan pembelajaran jarak jauh semasa pandemi. Dengan demikian, penelitian diharapkan menjadikan peserta didik agar mampu memiliki pandangan dan sikap positif terhadap pembelajaran matematika.

## 1.5. Definisi Operasional

### 1.5.1. Pemahaman Konsep Matematis

Yang dimaksud dengan pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan memahami suatu ide matematika yang terintegrasi dan fungsional sebagai salah satu tujuan dari pembelajaran matematika khususnya dalam materi luas dan keliling kelas 4 sekolah dasar. Adapun indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang diukur yaitu : 1) kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari (*comprehension of mathematical concepts*), 2) kemampuan menerapkan konsep atau algoritma pemecahan masalah (*comprehension of mathematical operations*), 3) kemampuan merepresentasikan situasi atau konsep matematika dengan cara yang berbeda, 4) kemampuan mengaitkan konsep matematika secara internal maupun eksternal (*comprehension of mathematical relations*) (Kilpatrick, dkk., 2001).

### 1.5.2. RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain-Create*)

Yang dimaksud dengan RADEC dalam penelitian ini adalah suatu model pembelajaran inovatif yang mengintegrasikan pembelajaran *asynchronous* (tahap *Read-Answer*) dan *synchronous* atau tatap muka (tahap *Discuss-Explain-Create*). Model pembelajaran RADEC ini dikembangkan di Indonesia dengan tujuan mengembangkan kemampuan peserta didik secara menyeluruh baik dalam dimensi kognitif, afektif, dan psikomotor. Dengan demikian, pembelajaran dirancang pada pembelajaran matematika di kelas IV melalui komponen kegiatan *asynchronous* untuk mengelaborasi materi pembelajaran di rumah melalui membaca (*Read*) dan menjawab pertanyaan prapembelajaran (*Answer*). Pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan diskusi praktik penyelesaian masalah (*Discuss*), mengkomunikasikan hasil diskusi (*Explain*) dan diakhiri dengan membuat suatu rancangan atau gagasan penyelesaian masalah serupa yang paling efektif secara berkelompok (*Create*) secara tatap muka dalam media *online* atau biasa disebut dengan tatap muka melalui *Learning Management System*, sehingga diharapkan dapat terbentuk pemahaman yang komprehensif.

### 1.5.3. Pembelajaran Langsung

Yang dimaksud dengan pembelajaran langsung dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilakukan dengan penggunaan pendekatan saintifik yang

mencakup mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013). Pembelajaran dirancang sesuai dengan pembelajaran yang terjadi selama pandemi yaitu kegiatan saintifik melalui tatap maya yang kemudian dilanjutkan dengan penugasan.

#### 1.5.4. Kecenderungan Gaya Belajar

Yang dimaksud dengan kecenderungan gaya belajar dalam penelitian ini yaitu modalitas belajar atau saluran sensoris yang dominan pada peserta didik ketika melakukan pembelajaran yang biasanya dikategorikan dalam tiga tipe gaya belajar mencakup *auditory*, *kinesthetic* dan *visual*. Modalitas belajar ini mencakup persepsi, ingatan dan sensasi yang menstimulus indera dimana individu memberi, menerima, dan menyimpan informasi. Gaya belajar visual diindikasikan dengan adanya ketertarikan terhadap gambar dan bentuk visual lainnya serta memiliki kegembiraan dalam menulis. Adapun gaya belajar auditori diindikasikan dengan cepatnya memahami berbagai bentuk suara, dan gemar berdiskusi dan menghafal. Sedangkan gaya belajar kinestetik yang dimaksud yaitu diindikasikan dengan adanya ketertarikan dalam melakukan kegiatan fisik atau aktivitas *hands on* dalam pembelajaran matematika.

#### 1.6. Struktur Organisasi Tesis

Laporan penelitian tesis disusun dalam lima bab. BAB I merupakan bab pendahuluan dimana penulis mengungkapkan latar belakang masalah yang dikaji dengan pengungkapan masalah serta urgensinya yang melandasi perlunya dilakukan penelitian, pernyataan dan penyebab dari masalah tersebut serta fokus penelitian, solusi atau alternatif yang akan dilakukan dalam penelitian serta alasan pemilihan solusi tersebut sebagai kerangka pikir penyelesaian masalah. Berdasarkan latar belakang penelitian, peneliti kemudian menyusun rumusan masalah, pertanyaan masalah dan batasan masalah penelitian yang menjadi landasan penelusuran hasil penelitian. Selain itu, dalam bab satu ini juga memuat tujuan serta manfaat atau signifikansi penelitian yang dilakukan.

BAB II merupakan bab kajian pustaka yang berisikan konsep, teori serta hukum dan model yang dikaji dalam penelitian. Secara analitis dan sumatif konsep tersebut disusun secara simultan dengan mengkaji pembelajaran matematika

(tujuan pembelajaran matematika yang kemudian dikerucutkan pada tujuan pemahaman konsep matematis dan konten pembelajaran matematika yang kemudian dikerucutkan pada topik keliling dan luas daerah bangun datar, model pembelajaran (pembelajaran RADEC dan pembelajaran langsung), dan gaya belajar. Selain itu, penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan bidang penelitian juga dimuat dalam bab ini dengan merinci prosedur penelitian, subjek dan hasil temuan penelitian tersebut. Selanjutnya peneliti memaparkan kerangka berpikir penelitian yang menggambarkan posisi teoretis penelitian dengan masalah yang diteliti dan memuat rumusan hipotesis penelitian.

BAB III merupakan metode penelitian dimana peneliti mengkaji alur penelitian untuk menjawab pertanyaan dan masalah penelitian dengan berdasar pada teori yang telah diungkapkan pada BAB II. Oleh sebab itu, dalam bab tiga ini peneliti memaparkan metode dan desain penelitian, lokasi dan subjek penelitian, variabel dalam penelitian serta teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian yang digunakan. Selain itu, dalam bab ini juga dijelaskan mengenai teknik pengolahan dan analisis data yang terbagi menjadi dua yaitu analisis data kuantitatif (uji hipotesis penelitian) dan analisis data kualitatif serta rencana dan prosedur penelitian yang memaparkan langkah penelitian yang ditempuh secara kronologis.

BAB IV berisi hasil penelitian dan pembahasannya. Peneliti mengungkapkan hasil temuan yang telah diperoleh dalam penelitian sesuai dengan rumusan dan pertanyaan penelitian. Hasil temuan yang diperoleh kemudian dikaji melalui pembahasan yang mengaitkan hasil penelitian dengan kajian teoretis yang mendukung penelitian. Dalam hal ini peneliti memilih pola nontematik dimana penelitian membagi menjadi dua bagian dalam mengungkapkan temuan atau hasil yang diperoleh dalam penelitian dan pembahasan penelitian atau diskusi terhadap hasil temuan dengan merujuk pada teori dan hasil penelitian sebelumnya.

BAB V sebagai bagian terakhir dari laporan penelitian tesis ini berisikan kesimpulan, implikasi dan rekomendasi. Kesimpulan disusun dengan berdasar pada jawaban pertanyaan penelitian. Adapun rekomendasi yang dimaksud adalah saran penelitian kepada pihak yang dapat terlibat dalam penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung serta ditujukan juga kepada pembaca yang memiliki kesamaan *research interest* agar dapat memenuhi kebutuhan penelitian selanjutnya.